BOM: 19010006

V1.0

MD 系列模块化

矢量型变频器选配件

MD30IN
注塑机卡使用说明书

一、概述

对于塑料制品行业来说，电耗是其生产成本的主要部分，而注塑机是塑料制品厂的主要能耗设备之一，因此降低注塑机的能耗成为注塑行业降低成本、提高产品竞争力的有效途径。

目前绝大多数的注塑机都属于液压传动注塑机，液压传动系统中的动力由电机带动油泵提供。在注塑周期的过程中，注塑机在不同工序下需要的流量和压力不同，必须依靠流量阀和压力阀调节不同工序所须的流量和压力。液压系统的负荷变化很大，由于定量泵不可调节输出功率，因此多余的能量只能在挡板、油路泄露、油的温升中消耗掉。这样既加剧了各种阀门的磨损，又造成油温过高，电机噪音过大，以及机械寿命缩短等现象。并且通常在设计中，用户油泵电机设计的容量比实际需要高出很多，存在“大马拉小车”的现象，造成电能的大量浪费。因此推广交流变频调速装置在注塑机上的应用，对于减少能源浪费具有重要意义。

二、使用说明

2．1　功能与端子接线说明

MD30IN 卡是汇川公司推出的与 MD300 系列变频器配套使用的注塑机控制卡。

它可以直接输入 0—1A（通过 AI—COM 端子）直流电流信号或 0—24V（通过 AV—COM 端子）直流电压信号，如图 2-1。经过光耦隔离处理后，转换成 0—10V 电压信号通过扩展卡接口，直接在内部连接到变频器的 AI1 接口，用户外部不需要另外接模拟信号线。

当选用电流输入时，AI/AV 跳线请选择 AI 侧（见图 2-2)。同理，当选择电压输入时，AI/AV 跳线选择 AV 侧。注意：出厂默认为 AI 侧。

由于阀门电信号和实际流量之间对应关系存在差别，同时 MD300 变频器的出厂缺省模拟输入信号为 0—10V 电压信号，因此，在用于注塑机控制时，MD300 的参数(F3-02~F3-09)要根据实际的作相应的调试情况更改。

MD30IN 还提供双 24V 电源用于外部继电器切换用，其单路最大通流能力为 100mA。

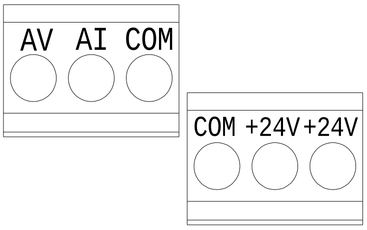

图 2-1

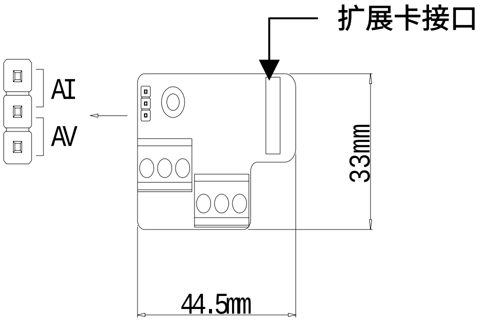

图 2-2

2．2　安装方式

1) 请在变频器完全断电情况下安装；
2) 对准控制卡和变频器控制板的扩展卡接口；
3) 用螺丝固定，如图 2-3 所示。

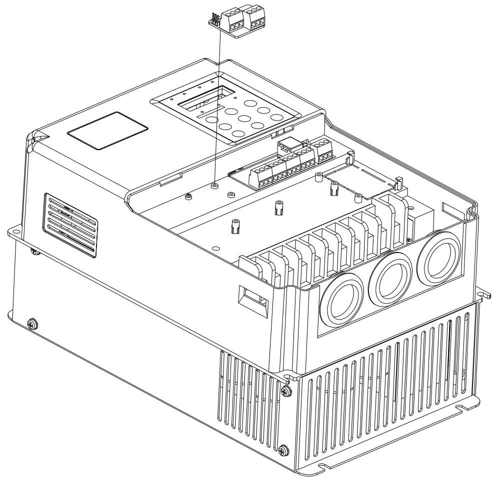

图 2-3

三、注塑机节能改造的注意事项

1、将注塑机技术与变频器技术完美结合

派遣既懂注塑机技术又懂变频器技术的工程师，前往现场详细了解注塑机的工况及控制系统的实现过程。尽量不改变注塑机原有的控制系统，巧妙地选取控制信号，将注塑机技术与变频器技术完美结合，是注塑机节能改造成功的前提。

2、关于变频器的选型

在对变频器的选型时应根据负荷的性质和要求来定。因注塑机的负载性质是恒转矩类，机械特性较硬，动态特性要求较高，所以应选用矢量控制高性能变频器。

3、变频器容量的选择

在选配变频器容量前，应实测一下注塑机在各个工序过程中，油泵电机工频状态运行的最大负荷电流，作为选择变频器容量的依据。变频器的额定电流最好为控制电机额定电流的1.1-1.5 倍，且电压等级与控制电机相符。

4、变频器的安装环境

因为塑胶厂环境温度高，塑料粉尘多，因此节能装置的柜体要设计合理，柜内变频器周围应留足够的空间，保证良好的通风渠道，并加装冷却风扇以强迫风冷。现场需安装在通风良好，远离热源和尘埃多的地方。

5、变频器对注塑机工作的干扰

变频器的输入和输出电流中都会有一定量高次谐波成份，传出来便形成了干扰注塑机正常工作的信号。

应采取以下措施：

（1）不要使变频器的输入、输出电缆与变频器的控制信号（包括其它设备的控制信号线）平行走或捆扎在一起；

（2）减少变频器的载波频率；

（3）在变频器的输入侧和输出侧加装变频器专用滤波器、电抗器等措施减小高次谐波电流；

（4）变频器的外壳必须可靠接地。